



به نام ایزدانا  
(کاربرگ طرح درس)

دانشکده مهندسی شیمی نفت و گاز

نام درس	فارسی: ریاضیات مهندسی پیشرفته لاتین: Advanced engineering mathematics	تعداد واحد: 3 واحد نظری	مقطع: کارشناسی ارشد (گروه مهندسی مخازن نفت)
مدرس: دکتر بهمن زارع نژاد	شماره تلفن اتاق: 31532476	پیش‌نیازها و هم‌نیازها: ندارد	
پست الکترونیکی: <a href="mailto:bzarenezhad@semnan.ac.ir">bzarenezhad@semnan.ac.ir</a>	منزلگاه اینترنتی: <a href="http://bzarenezhad.profile.semnan.ac.ir">http://bzarenezhad.profile.semnan.ac.ir</a>		
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: سه ساعت در هفته			
اهداف درس: آموزش مفاهیم پیشرفته ریاضیات تحلیلی و عددی با تاکید بر کاربرد در مهندسی مخازن نفت			
امکانات آموزشی مورد نیاز: ویدئو پروژکتور			
نحوه ارزشیابی	فعالیت‌های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان‌ترم
درصد نمره	2	2	4
1. Methods of Mathematical modelling, Witelski & Bowen 2. Applied numerical analysis, Gerald & Wheatley			امتحان پایان‌ترم
منابع و مأخذ درس			12

بودجه‌بندی درس

توضیحات	مبحث	شماره هفته آموزشی
	اهمیت مفاهیم ریاضیات عددی و تحلیلی در مهندسی نفت	1
	روشهای حل عددی معادلات غیرخطی و بررسی میزان خطا و پایداری	2
	ادامه روشهای حل عددی معادلات غیرخطی و بررسی میزان خطا و پایداری	3
به همراه کوئیز	حل عددی سیستم معادلات غیرخطی	4
	ادامه حل عددی سیستم معادلات غیرخطی	5
	حل عددی معادله دیفرانسیل عادی با توجه به شرایط اولیه (روشها یک گامی)	6
	حل عددی معادله دیفرانسیل عادی با توجه به شرایط اولیه (روشها چند گامی)	7
به همراه کوئیز	حل عددی معادله دیفرانسیل عادی با توجه به شرایط مرزی (روش پرتاب)	8
	امتحان میان‌ترم	9
	حل عددی معادله دیفرانسیل عادی با توجه به شرایط مرزی (روش تفاضلهای متناهی)	10
	معادلات همگن با شرایط همگن مقادیر ویژه و توابع ویژه	11
به همراه کوئیز	حل معادلات دیفرانسیل جزئی به روش تفاضلهای متناهی و بحث پایداری	12
	استفاده از کامپیوتر در حل مسائل فوق	13
	حل تحلیلی معادلات دیفرانسیل پاره ای بیضوی در دستگاههای مختصات مختلف	14
	حل تحلیلی معادلات دیفرانسیل پاره ای سهموی در دستگاههای مختصات مختلف	15
به همراه کوئیز	بررسی و مقایسه حل عددی و تحلیلی مدل‌های ریاضی مهندسی نفت	16